

## Fahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Fahrzeugsitz für einen offenen Kraftwagen oder Cabriolet (DE 100 47 754 A1) sind zur Vermeidung von unerwünschter Zugluft für den Sitzbenutzer auf Höhe des oberen Bereichs der Rückenlehne Luftausströmöffnungen vorgesehen, die an einer in der Rückenlehne integrierten Luftverteilereinrichtung angeschlossen sind. Die Luftverteilereinrichtung weist ein Gebläse und ein Heizelement zum Erwärmen des Luftstroms auf. Von den Luftausströmöffnungen ist eine in der Oberseite der Rückenlehne und zwei in den seitlichen Schmalseiten der Rückenlehne angeordnet. Die Luftausströmöffnungen sind derart ausgerichtet, dass der Luftstrom im wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung ausströmt. Zur Vermeidung von Kaltluftverwirbelungen bei Fahrt mit offenem Kraftwagen ist ein Windschott in die Rückenlehne integriert, das beispielsweise als Rollo ausgebildet ist und manuell oder motorisch aus der Rückenlehne ausfahrbar bzw. in die Rückenlehne versenkbar ist. In der ausgefahrenen Position ist die Oberkante des Windschotts an der Rückseite des Kopfpolsters festgelegt. Das Windschott erstreckt sich dabei über die gesamte Breite der Rückenlehne und verjüngt sich zum Kopfpolster hin.

Bei einem ebenfalls bekannten Fahrzeugsitz (DE 101 60 799 A1) mit einer Zusatzheizung für den Kopf-, Nacken- und

Schulterbereich des Sitzbenutzers durch Ausblasen von Warmluft endet ein Druckstutzen eines Warmluftgebläses mit seiner Ausblasöffnung im Zwischenraum zwischen Kopfpolster und der Oberseite der Rückenlehne. Die Normale der Ausblasöffnung des Druckstutzens ist etwa horizontal ausgerichtet, so dass der Kopf-, Nacken- und Schulterbereich des Sitzbenutzers direkt mit Warmluft angeströmt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art die Belüftungsvorrichtung zur Warmluftversorgung des Kopf-, Nacken- und Schulterbereichs des Sitzbenutzers bei geringen Strömungsgeräuschen in Hinblick auf ein komfortables Wärmegefühl des Sitzbenutzers ohne Luftzugerscheinungen effektiver zu gestalten.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz hat den Vorteil, dass durch den im Zwischenraum zwischen Rückenlehne und Kopfpolster vorhandenen Diffusor aus der in der Oberseite der Rückenlehne eingeschlossenen, vorteilhafterweise nicht unmittelbar sichtbaren Warmluftausblasöffnung kein gerichteter und gebündelter Warmluftstrom den Nacken und Kopf- und Schulterbereich des Sitzbenutzers direkt trifft oder dort mit großer Strömungsgeschwindigkeit vorbeiströmt, sondern eine diffuse, breit gefächerte, sanfte Warmluftströmung den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers beaufschlagt und dadurch in diesem Bereich eine Art Warmluftkissen bildet, das beim Sitzbenutzer ein komfortables Wärmegefühl auslöst. Dadurch, dass der Diffusor den Zwischenraum zwischen Rückenlehne und Kopfpolster nach hinten abdeckt, kann die Ausbildung des Warmluftkissens nicht durch horizontale Luftströmungen von hinten gestört werden. Durch die Festlegung des längenveränderlichen Diffusors an dem Kopfpolster und an der Oberseite der Rückenlehne wird dieses Warmluftkissen unab-

hängig von der Größe des Sitzbenutzers und der davon abhängigen Höheneinstellung der Kopfstütze erzeugt und aufrecht erhalten.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung deckt der Diffusor in Sitzquerrichtung den Bereich zwischen den beiden Tragstangen der Kopfstütze ab. Dieses ergibt den Vorteil, dass die Sicht des Sitzbenutzers, insbesondere des Fahrers, nach hinten nicht eingeschränkt wird, ohne dass Kompromisse bezüglich des im Kopf-, Nacken- und Schulterbereich des Sitzbenutzers erzeugten Warmluftkissens gemacht werden müssen.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

- Fig. 1      ausschnittsweise eine Seitenansicht eines von einem Sitzbenutzer besetzten Fahrzeugsitzes mit Rückenlehne, Kopfstütze und Warmluft-Belüftungsvorrichtung,
- Fig. 2      ausschnittsweise eine Vorderansicht der Rückenlehne mit Kopfstütze in Fig. 1 ohne Sitzbenutzer,
- Fig. 3      eine gleiche Darstellung wie in Fig. 1 mit einem modifizierten Diffusor der Warmluft-Belüftungsvorrichtung,

- Fig. 4 eine gleiche Darstellung wie in Fig. 1 mit einem Diffusor gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,
- Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V - V in Fig. 4,
- Fig. 6 ausschnittsweise eine Vorderansicht der Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer Warmluft-Belüftungsvorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,
- Fig. 7 eine Seitenansicht der Rückenlehne mit Warmluft-Belüftungsvorrichtung gemäß Fig. 6 mit modifiziertem Diffusor.

Der in Fig. 1 in Seitenansicht und in Fig. 2 in Draufsicht jeweils ausschnittsweise dargestellte Fahrzeugsitz weist eine Rückenlehne 11, eine höhenverstellbare Kopfstütze 12 und eine in der Rückenlehne 11 integrierte Belüftungsvorrichtung 13 auf, mittels der der Kopf- und Nackenbereich und auch teilweise der Schulterbereich eines auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Sitzbenutzers 10 mit Warmluft beaufschlagt wird. Die Kopfstütze 12 weist in bekannter Weise einen U-förmigen Tragbügel 14 mit zwei parallelen Tragstangen 141 auf, an dessen die beiden Tragstangen 141 verbindendem Querteil ein Kopfpolster 15 befestigt ist. Die Tragstangen 141 sind in bekannter Weise in der Rückenlehne 11 axial verschieblich geführt, so dass die Kopfstütze 12 in ihrer Einstellhöhe, also im Abstand ihres Kopfpolsters 15 zu der Oberseite 111 der Rückenlehne 11, entsprechend der Größe des Sitzbenutzers 10 einstellbar ist.

Zum Ausblasen der Warmluft der Belüftungsvorrichtung 13 ist in die Oberseite 111 der Rückenlehne 11 eine Ausblasöffnung

16 eingelassen, die die Mündungsöffnung eines Druckstutzens 17 eines in der Rückenlehne 11 integrierten Sauggebläses 18 der Belüftungsvorrichtung 13 ist. Wie nicht weiter dargestellt ist, saugt das Sauggebläse 18 Warmluft an und bläst sie über den Druckstutzen 17 und die Ausblasöffnung 16 aus. Alternativ kann das Sauggebläse 18 Umgebungsluft aus dem Fahrzeuginnenraum ansaugen, wobei die Luft über ein elektrisches Heizelement geführt wird. Die Ausströmrichtung der Warmluft aus der Ausblasöffnung 16 ist hin zum Kopfpolster 15 gerichtet.

Um eine effektive Warmluftumspülung des Kopf-, Nacken- und Schulterbereichs des Sitzbenutzers 10 zu erreichen, ist im Zwischenraum zwischen der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 und der Unterseite 151 des Kopfpolsters 15 ein Diffusor 19 so angeordnet, dass er den Zwischenraum nach hinten gegen Luftströmung abdeckt. Der Diffusor 19 füllt dabei in Sitzquerrichtung den Bereich zwischen den beiden Tragstangen 141 des Tragbügels 14 der Kopfstütze 12 aus. Der Diffusor 19 ist derart ausgebildet und relativ zu der Ausblasöffnung 16 in der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 derart ausgerichtet, dass er den aus der Ausblasöffnung 16 austretenden, zum Kopfpolster 15 hin gerichteten, gebündelten Warmluftstrom in eine breite, auf den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers 10 zielende diffuse Warmluftströmung mit geringer Strömungsgeschwindigkeit umlenkt. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 wird der Diffusor 19 von einem gespannten Tuch 20 gebildet, das in einem spitzen Winkel zur Oberseite 111 der Rückenlehne 11 geneigt ist und sich von der Hinterkante der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 bis zur Vorderkante der Unterseite 151 des Kopfpolsters 15 erstreckt. Das Tuch 20 ist nach Art eines Rollos von einem auf einer vorgespannten, rückstellenden Rollostange 21 aufgewickelten Tuchwickel abgezogen. Bei der Höhenverstellung der Kopfstütze 12 wird das Tuch 20 mehr oder weniger von dem Tuchwickel abgezogen und bleibt immer annähernd in der in Fig. 1 gezeigten Neigung

gegenüber der Ausblasöffnung 16 in der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 straff gespannt. In Fig. 1 ist durch Luftströmungspfeile 22 symbolisiert, wie der in Richtung zum Kopfpolster 15 hin aus der Ausblasöffnung 16 gerichtet ausströmende Warmluftstrom durch das Tuch 20 in eine breite, auf den Nacken- und Kopfbereich 12 des Sitzbenutzers 10 hin gerichtete, diffuse Warmluftströmung umgelenkt wird.

Bei dem in Fig. 3 ausschnittsweise dargestellten, von einem Sitzbenutzer 10 belegten Fahrzeugsitz ist der Diffusor 19 als ein ziehharmonikaartig dehnbares Plisseetuch 23 ausgebildet, das wie das Tuch 20 in Fig. 1 und 2 an der Hinterkante der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 und an der Vorderkante der Unterseite 151 des Kopfpolsters 15 befestigt ist, wobei die Falten des Plisseetuchs 23 in Sitzquerrichtung verlaufen. Das dadurch ebenfalls zur Oberseite 111 der Rückenlehne 11 geneigte Plisseetuch 23 erstreckt sich in Sitzquerrichtung wiederum zwischen den Tragstangen 141 der Tragbügel 14 der Kopfstütze 12. Eine Höhenverstellung der Kopfstütze 12 wird durch eine Verkleinerung oder eine Vergrößerung der Faltenhöhe im Plisseetuch 23 kompensiert, so dass das Plisseetuch 23 immer gespannt bleibt.

In dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel des Fahrzeugsitzes ist der Diffusor 19 von einem Faltenbalg 24 gebildet, der die beiden Tragstangen 26 umschließt und auf der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 und an der Unterseite 151 des Kopfpolsters 15 befestigt ist. Wie die Schnittdarstellung in Fig. 5 zeigt, ist der Faltenbalg 24 in seinem vorderen, zu dem Nacken und Hinterkopf des Sitzbenutzers 10 weisenden Bereich längsdurchgehend geöffnet, so dass die aus der Ausblasöffnung 16 in den Faltenbalg 24 hineinströmende Warmluft nach Umlenkung und Streuung an den Faltenbalgwänden diffus an der zum Sitzbenutzer 10 hin gerichteten Vorderseite des Faltenbalgs 24 aus dem Faltenbalg 24 austritt.

Bei dem Ausführungsbeispiel des Fahrzeugsitzes in Fig. 6 ist der Diffusor 19 von einem die Ausblasöffnung 16 umschließenden Ausblaskanal 25 gebildet, der in die Rückenlehne 11 eintaucht und dort auf dem Druckstutzen 17 des Sauggebläses 18 der Belüftungsvorrichtung 13 nach Art eine Teleskops axial verschiebbar ist. Der Ausblaskanal 25 ist an der Unterseite 151 des Kopfpolsters 15 befestigt, so dass er bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze 12 mitgenommen wird und sich auf dem Druckstutzen 17 des Sauggebläses 18 verschiebt. Der zwischen der Oberseite 111 der Rückenlehne 11 und der Unterseite 151 des Kopfpolsters 15 sich erstreckende Kanalabschnitt 251 des Ausblaskanals 25 deckt in Sitzquerrichtung den Zwischenraum zwischen den beiden Tragstangen 141 der Kopfstütze 12 nach hinten ab und ist auf seiner zum Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers 10 weisenden Vorderseite offen, so dass die Warmluft wiederum in der gewünschten Weise den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers 10 beaufschlagt.

In dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist zusätzlich der Kanalabschnitt 251 des Ausblaskanals 25 nach vorn gekrümmt, wodurch die Umlenkung der Warmluftströmung begünstigt wird. Zusätzlich ist strichpunktiert angedeutet, dass sich diese Ausführung der Belüftungsvorrichtung mit einem als Ausblaskanal 25 ausgebildeten Diffusor 19 für Rückenlehnen 11 mit integrierter Kopfstütze 12 eignet, bei denen ein Lehnenausläufer 26 hinter der höhenverstellbaren Kopfstütze 12 hochgezogen ist.

## Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne (11) und einer höhenverstellbaren Kopfstütze (12), die einen Tragbügel (14) mit zwei parallelen, in der Rückenlehne (11) geführten Tragstangen (141) und ein am Tragbügel (14) gehaltenes Kopfpolster (15) aufweist, und mit einer Belüftungsvorrichtung (13), die eine in der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) angeordnete Ausblasöffnung (16) zum Ausblasen eines Warmluftstroms aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass im Zwischenraum zwischen Rückenlehne (11) und Kopfpolster (15) ein den Zwischenraum nach hinten absperrender Diffusor (19) angeordnet ist, der derart ausgebildet und relativ zu der Ausblasöffnung (16) ausgerichtet ist, dass der aus der Ausblasöffnung (16) zum Kopfpolster (15) hin gerichtet austretende Warmluftstrom in eine zum Nacken- und Hinterkopfbereich eines Sitzbenutzers (10) sich ausbreitende, aufgespreizte, diffuse Warmluftströmung umgelenkt wird.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor (19) längenveränderlich und einerseits an der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) und andererseits an der Unterseite (151) des Kopfpolsters (15) festgelegt ist.



3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Diffusor (19) in Sitzquerrichtung den Bereich  
zwischen den beiden Tragstagen (141) des Tragbügels (14)  
der Kopfstütze (12) abdeckt.
4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Diffusor (19) als aufgespanntes Tuch (20) aus-  
gebildet ist, das gegenüber der Oberseite (111) der Rü-  
ckenlehne (11) geneigt ist und sich von der Hinterkante  
der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) bis zur Vor-  
derkante der Unterseite (151) des Kopfpolsters (15) er-  
streckt.
5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Tuch (20) von einem auf einer rückstellenden  
Rollostange (21) aufgewickelten Tuchwickel abgezogen  
ist.
6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Tuch (20) ein ziehharmonikaartig dehnbares  
Plisseetuch (23) mit in Sitzquerrichtung verlaufenden  
Falten ist.
7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Diffusor (19) von einem die Tragstangen (141)  
der Kopfstütze (12) und die Ausblasöffnung (16) umgeben-  
den Faltenbalg (24) gebildet ist, der endseitig auf der  
Oberseite (111) der Rückenlehne (11) und an der Unter-  
seite (151) des Kopfpolsters (15) befestigt und nach  
vorn zum Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers (10)  
hin längsdurchgehend offen ist.

8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Ausblasöffnung (16) in der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) die Mündungsöffnung eines Druckstutzens (17) eines in der Rückenlehne (11) integrierten Sauggebläses (18) der Belüftungsvorrichtung (13) ist.
9. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Diffusor (19) von einem die Ausblasöffnung (16) in der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) umschließenden, in die Rückenlehne (11) axial verschiebbar eintauchenden Ausblaskanal (25) gebildet ist, der sich bis zur Unterseite (151) des Kopfpolsters (15) erstreckt und an diesem befestigt ist, und dass der Ausblaskanal (25) in dem zwischen der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) und der Unterseite (151) des Kopfpolsters (15) sich erstreckenden Kanalabschnitt (251) nach vorn zum Nacken- und Kopfbereich eines Sitzbenutzers (10) hin geöffnet ist.
10. Fahrzeugsitz nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Ausblaskanal (25) zumindest in seinem dem Kopfpolster (15) zugekehrten Endbereich nach vorn gekrümmt ist.
11. Fahrzeugsitz nach Anspruch 9 oder 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Luftausblasöffnung (16) in der Oberseite (111) der Rückenlehne (11) die Mündungsöffnung eines Druckstutzens (17) eines in der Rückenlehne (11) integrierten Sauggebläses (18) der Belüftungsvorrichtung (13) ist und dass der Luftausblaskanal (25) mit seinem in die Rückenlehne (11) eintauchenden Endabschnitt auf dem Druckstutzen (17) teleskopartig verschiebbar geführt ist.

1 / 2

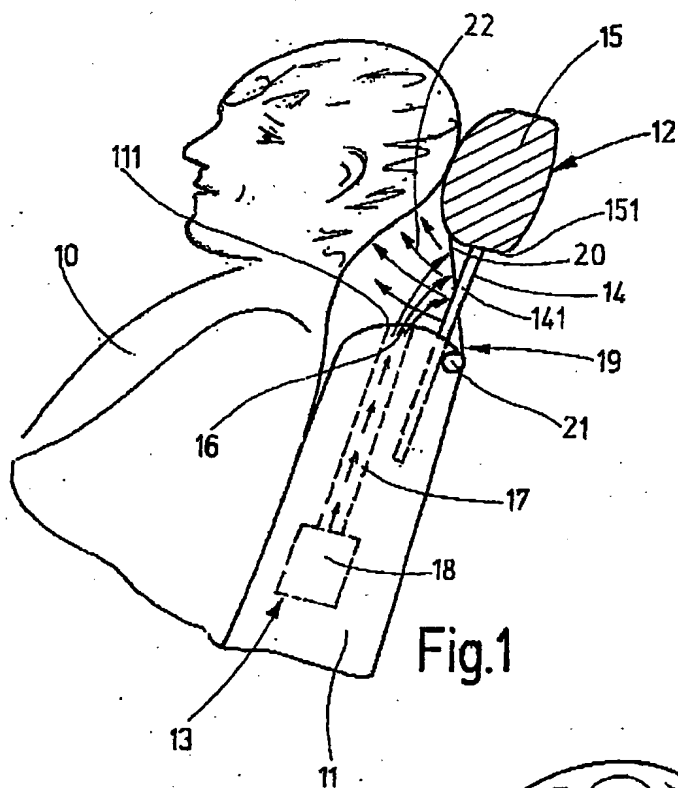


Fig.1

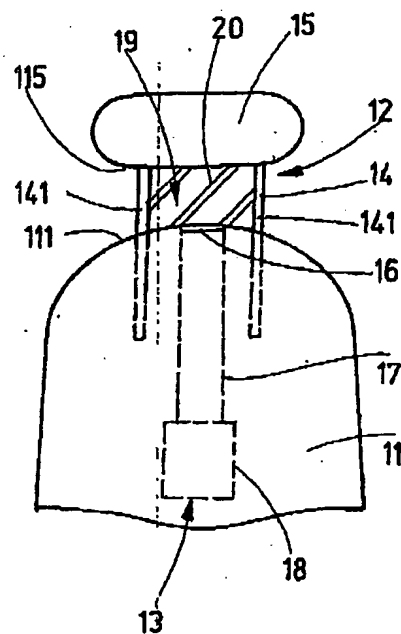


Fig.2

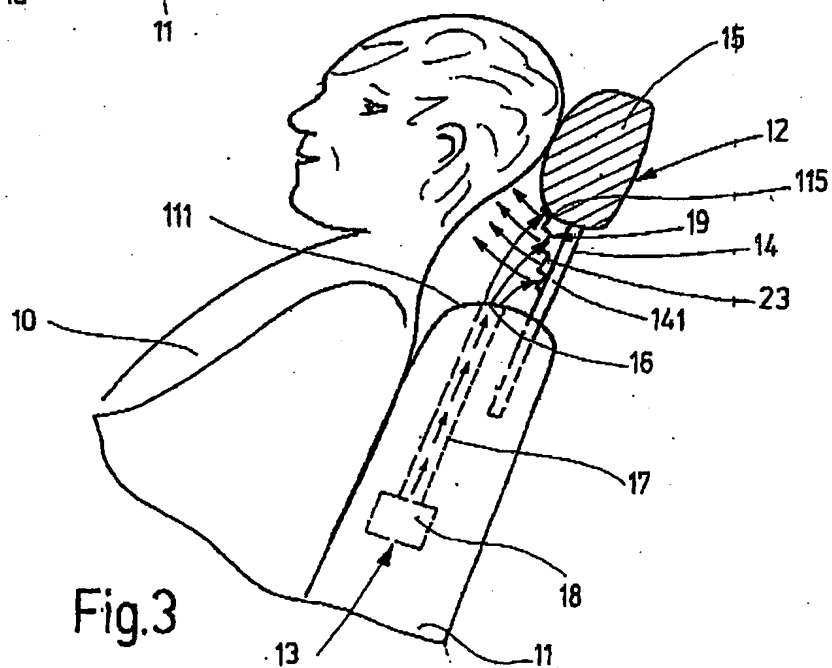


Fig.3

2 / 2

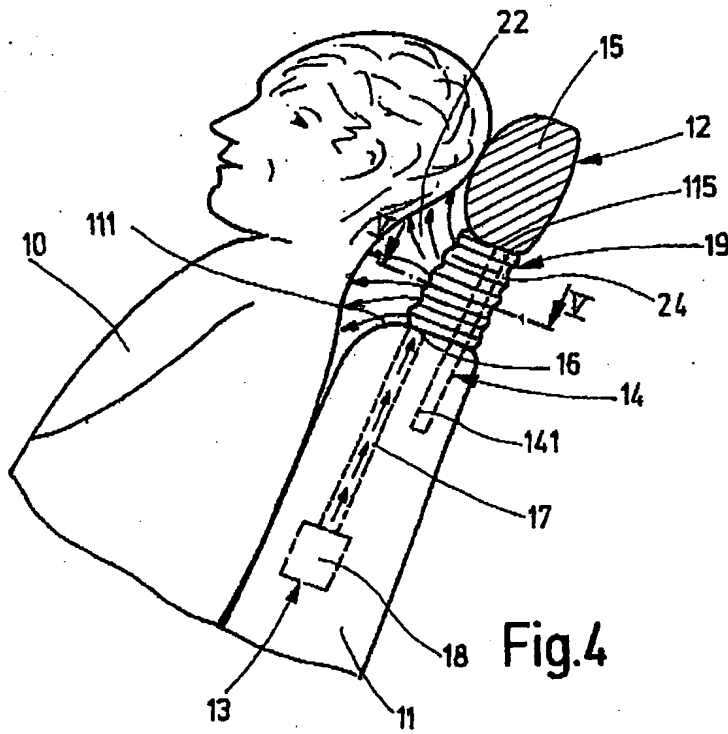


Fig.4

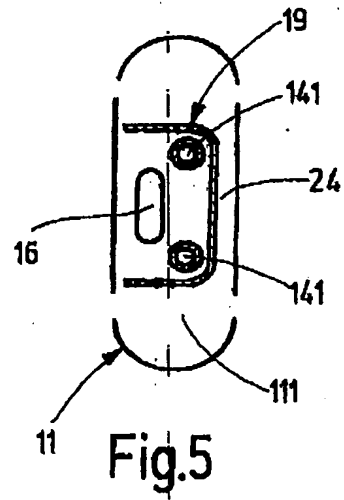


Fig.5

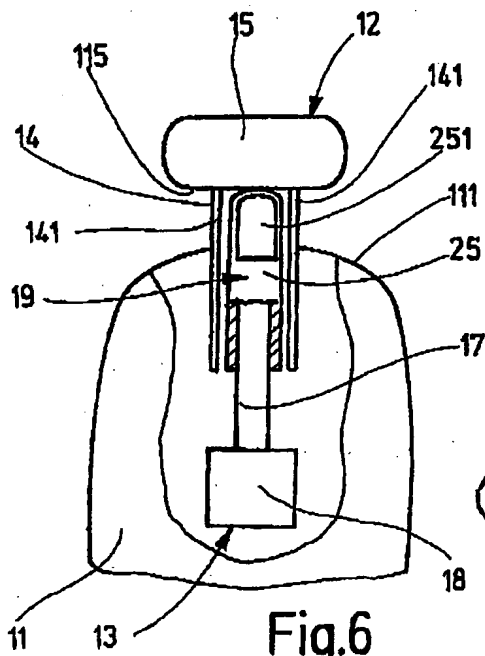


Fig.6

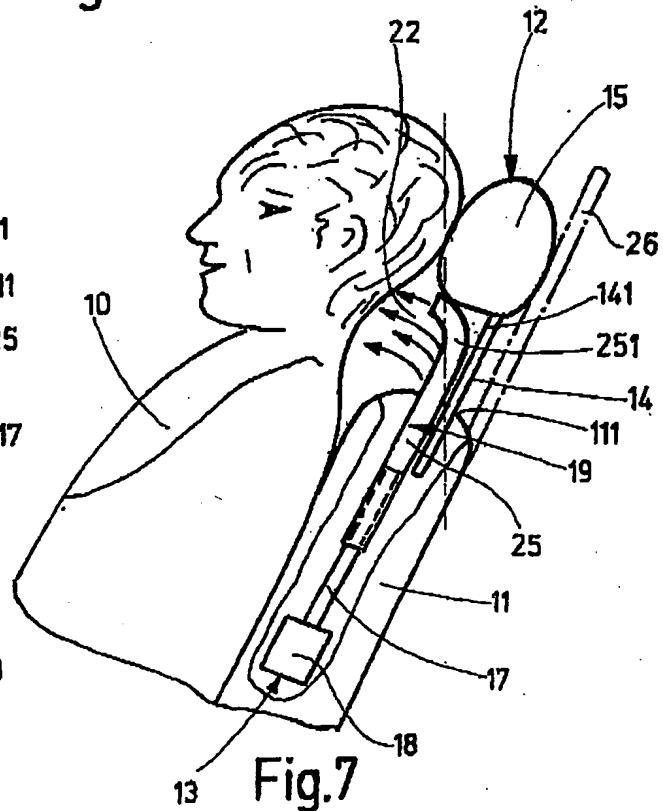


Fig.7